



PATENT
2950-0287P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Jae Yong YOO et al. Conf.: 8450
Appl. No.: 10/784,957 Group: Unknown
Filed: February 25, 2004 Examiner: UNKNOWN
For: METHOD FOR REPRODUCING CONTENT
INFORMATION FOR AN INTERACTIVE OPTICAL
DISC APPARATUS

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 17, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2003-0037447	June 11, 2003
KOREA	10-2003-0011717	February 25, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By Joseph A. Kolasch #41,458
Joseph A. Kolasch, #22,463

JAK/SLL:trb
2950-0287P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

2/25/04
Jaehong Yoo et al.
BSKB
703.205.8000

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0037447
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 11일
Date of Application JUN 11, 2003

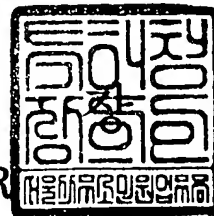
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 02 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

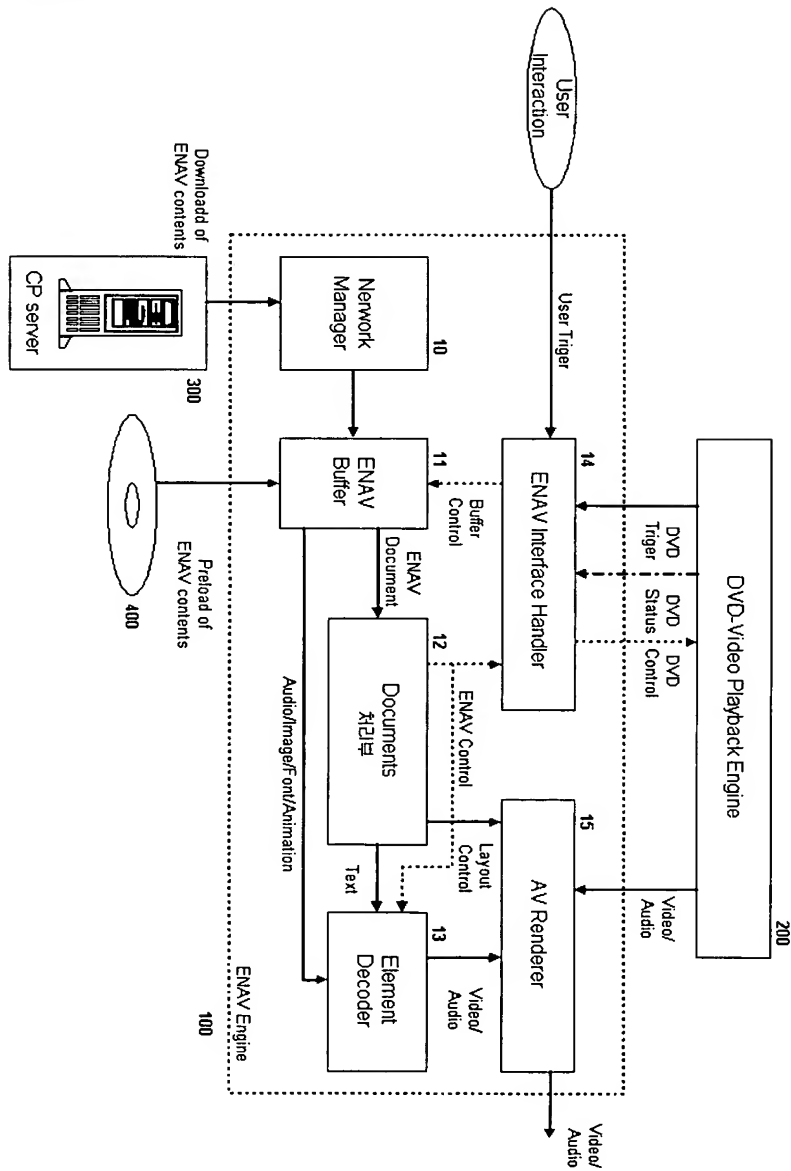
【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.13
【제출인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	2002-027085-6
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0037447
【출원일자】	2003.06.11
【발명의 명칭】	대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0207428-77
【접수일자】	2003.06.11
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 박래봉 (인)
【수수료】	
【보정료】	0 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	0 원

【보정대상항목】 도 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 1】

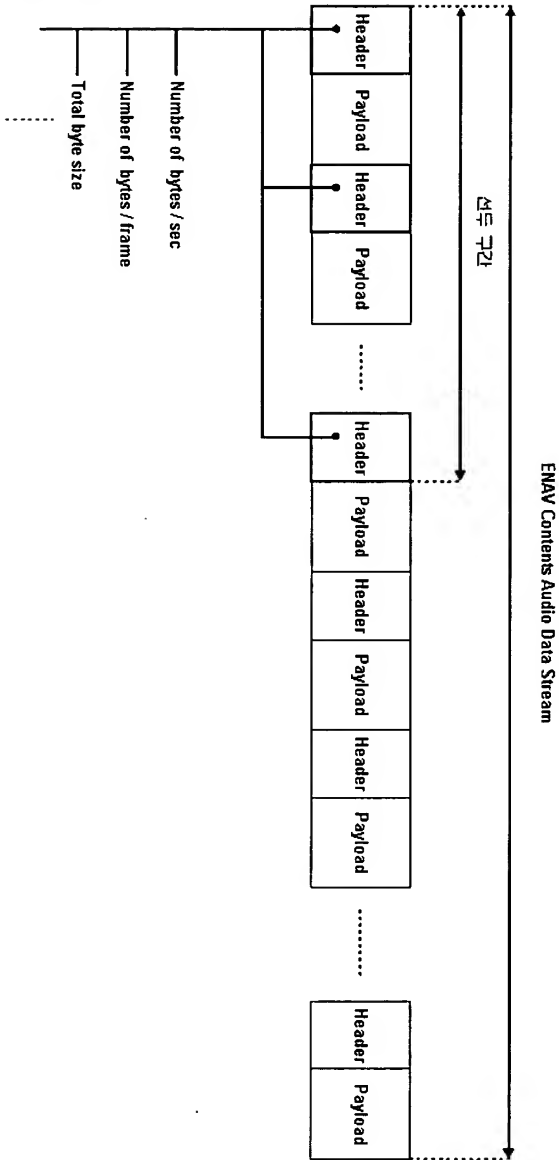


【보정대상항목】 도 6

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 6】



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.06.11
【발명의 명칭】	대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법
【발명의 영문명칭】	Method for reproducing contents information in interactive optical disc player
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	2002-027085-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유제용
【성명의 영문표기】	Y00, Jea Yong
【주민등록번호】	660727-1030713
【우편번호】	138-162
【주소】	서울특별시 송파구 가락2동 쌍용아파트 205동 808호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤우성
【성명의 영문표기】	Y00N, Woo Seong
【주민등록번호】	751104-1000414
【우편번호】	472-820
【주소】	경기도 남양주시 퇴계원면 극동아파트 102동 701호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

알렉산더 리모노브

【성명의 영문표기】

ALEXANDRE, Limonov

【주소】

서울 서초구 우면동 코오롱아파트 103동 109호

【국적】

RU

【우선권주장】

【출원국명】

KR

【출원종류】

특허

【출원번호】

10-2003-0011717

【출원일자】

2003.02.25

【증명서류】

미첨부

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
박래봉 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

8 면 8,000 원

【우선권주장료】

1 건 26,000 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

63,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법에 관한 것으로, 대화형 디브이디(IDVD)와 같은 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 연관성을 갖는 다양한 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 비디오 데이터와 동기화시켜 재생하던 도중, 동기 실패가 발생하는 경우, 이후 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출한 후, 그 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를, 콘텐츠 제공 서버로부터 제공받거나, 또는 광디스크로부터 탐색 독출하여, 상기 비디오 데이터와 재 동기시켜 재생 출력함으로써, 대화형 광디스크 장치를 구비한 사용자가 보다 다양한 콘텐츠 오디오 데이터들을 정상적으로 시청 확인할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 3

【색인어】

대화형 디브이디, 콘텐츠 제공서버, 오디오 오프셋, 콘텐츠 오디오 데이터, 비디오 재생시간, 고정 비트 레이트

【명세서】

【발명의 명칭】

대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법{Method for reproducing contents information in interactive optical disc player}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명이 적용되는 대화형 광디스크 장치에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 2는 본 발명이 적용되는 대화형 광디스크 장치에서의 데이터 재생 상태를 개념적으로 도시한 것이고,

도 3 및 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 대화형 광디스크 장치와 콘텐츠 제공서버 간의 데이터 송/수신 과정과 데이터 재생 과정을 도시한 것이고,

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 데이터 재생 과정을 도시한 것이고,

도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 데이터 재생 과정을 도시한 것이다.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 네트워크 매니저 11 : ENAV 버퍼

12 : 다큐먼트 처리부 13 : 엘리먼트 디코더

14 : ENAV 인터페이스 핸들러 15 : AV 렌더러

100 : ENAV 엔진 200 : DVD-Video 재생 엔진

300 : CP 서버 400 : 광디스크

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은, 대화형 디브이디(IDVD: Interactive Digital Versatile Disc)와 같은 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 연관성을 갖는 다양한 콘텐츠 오디오 데이터들을 동기화시켜 재생 출력하기 위한 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로, 대용량의 디지털 데이터를 기록 저장할 수 있는 고밀도 광디스크, 예를 들어 디브이디(DVD)가 널리 보급되고 있는 데, 상기 디브이디는, 디지털 오디오 데이터는 물론 고화질의 동영상 데이터를 장시간 동안 기록 저장할 수 있는 대용량 기록매체로서 상용화되고 있다.
- <14> 한편, 상기 디브이디에는, 상기 동영상 데이터의 재생 제어를 위해 필요한 네비게이션(Navigation) 데이터들이 기록 저장되는 네비게이션 데이터 기록영역과, 상기 동영상 데이터와 같은 디지털 데이터 스트림이 기록 저장되는 데이터 스트림 기록영역이 포함 구성된다.
- <15> 따라서, 일반적인 디브이디 재생장치에서는, 상기 디브이디가 장치 내에 삽입 안착되는 경우, 상기 네비게이션 데이터 기록영역에 기록된 네비게이션 데이터를 독출하여, 장치 내의 메모리에 저장한 후, 그 네비게이션 데이터를 이용하여, 상기 데이터 스트림 기록영역에 기록된 동영상 데이터를 독출 재생하는 디브이디 재생동작을 수행하게 된다.

- <16> 이에 따라, 상기 디브이디 재생장치를 구비한 사용자는, 상기 디브이디에 기록된 고화질의 동영상 데이터를 장시간 동안 재생 시청할 수 있게 됨은 물론, 상기 디브이디에서 제공되는 다양한 기능을 선택 이용할 수 있게 된다.
- <17> 한편, 최근에는 상기 디브이디로부터 독출 재생되는 A/V 데이터와 관련된 상세 정보를 마크업 랭귀지 (Mark-Up Language; 'XHTML' 또는 'SMIL'), 캐스캐이딩 스타일 쉬트(Cascading Style Sheet(CSS)), 스크립팅 랭귀지(Scripting Language; 'ECMAScript')와 같은 다큐먼트 (Document) 타입과 이미지(Image; 'JPEG' 또는 'PNG'), 오디오(Audio; 'AC-3', 'MPEG audio', 'DTS', 'SDDS'), 애니메이션(Animation; 'MNG') 텍스트/폰트(Text/Font) 등과 같은 데이터 타입의 다양한 콘텐츠로서 디브이디 상에 부가 기록하고, 사용자와의 인터페이스를 통해 독출 재생하는 대화형 디브이디(IDVD)에 대한 구체화 방안이 관련업체들간에 논의되고 있는 데, 이와 같은 대화형 디브이디가 상용화되는 경우, 상기 메인 A/V 데이터와 관련된 다양한 타입의 콘텐츠 정보들을 사용자가 용이하게 검색할 수 있게 될 것으로 기대되고 있다.
- <18> 또한, 대화형 디브이디(DVD)에 기록된 메인 A/V 데이터를 재생하면서, 상기에 열거한 또 다른 다양한 타입의 콘텐츠들을, 인터넷을 통해 연결 접속된 콘텐츠 제공서버로부터 제공받은 후 동기화 시켜 재생 출력할 수 있도록 하기 위한 방안이 논의되고 있다.
- <19> 그러나, 네트워크 접속 손실 또는 대화형 광디스크 장치에 포함 구성되는 버퍼 메모리의 저장 용량 등으로 인해, 콘텐츠 정보의 전송이 일시 단절되거나 또는 지연되는 경우, 재 동기화를 위한 효율적인 해결방안이 아직 마련되어 있지 않으며, 또한 상기 대화형 디브이디로부터 독출되는 A/V 데이터와 콘텐츠 정보가 서로 동기되지 않는 경우, 재 동기화를 위한 효율적인 해결방안이 아직 마련되어 있지 않은 실정이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 대화형 디브이디(IDVD)와 같은 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 연관성을 갖는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 비디오 데이터와 동기화시켜 재생하던 도중, 동기 실패가 발생하는 경우, 이후 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출한 후, 그 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를, 콘텐츠 제공 서버로부터 제공받거나, 또는 광디스크로부터 탐색 독출하여, 상기 비디오 데이터와 재 동기시켜 재생 출력하기 위한 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법은, 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와, 인터넷을 통해 연결 접속된 콘텐츠 제공서버로부터 전송되어 다운로드된 콘텐츠 오디오 데이터를 동기화시켜 재생하는 1단계; 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 전송 단절 또는 지연 발생시, 상기 대화형 광디스크로부터 독출 재생된 비디오 데이터의 재생 시간과, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트에 근거하여, 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출하는 2단계; 및 상기 산출된 오프셋 값에 대응되는 콘텐츠 오디오 데이터의 전송을 요구하는 커맨드를, 상기 콘텐츠 제공서버로 전송한 후, 상기 커맨드에 상응하여, 재 전송되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 재 동기화시켜 재생 출력하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하며,

- <22> 또한, 본 발명에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법은, 대화형 광디스크에 구분 기록된 비디오 데이터와 콘텐츠 오디오 데이터를 동기화시켜 재생하는 1단계; 상기 동기화 실패시, 상기 비디오 데이터의 재생 시간과, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트레이트에 근거하여, 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출하는 2단계; 및 상기 산출된 오프셋 값에 대응되는 콘텐츠 오디오 데이터를 탐색한 후, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 재 동기화시켜 재생 출력하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하며,
- <23> 또한, 본 발명에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법은, 대화형 광디스크로부터 독출되거나 또는 콘텐츠 제공서버로부터 전송 수신되는 콘텐츠 오디오 데이터 스트림 내에 포함 기록된 부가 정보를 검색 참조하는 1단계; 상기 부가 정보에 근거하여, 상기 콘텐츠 오디오 데이터와, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터들간의 재동기화를 위한 오프셋 값을 산출하는 2단계; 및 상기 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 광디스크로부터 탐색 독출하거나, 또는 상기 콘텐츠 제공서버와의 인터페이스를 통해 요구 수신하여, 상기 비디오 데이터와 재동기화시켜 재생 출력하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <24> 이하, 본 발명에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <25> 도 1은, 본 발명이 적용되는 대화형 광디스크 장치에 대한 구성을 도시한 것으로, 상기 대화형 광디스크 장치, 예를 들어 대화형 디브이디 플레이어(100)에는, 네트워크를 통해 연결 접속된 콘텐츠 제공서버(300)로부터 ENAV 콘텐츠를 다운로드 받기 위한 네트워크 매니저(10)와

, IDVD와 같은 광디스크(400)에 기록된 ENAV 콘텐츠가 프리 로딩되는 ENAV 버퍼(11)와, ENAV 다큐먼트를 수신하여 그에 상응하는 데이터 처리 동작을 수행하기 위한 다큐먼트 처리부(12)와, 텍스트 데이터와 오디오, 이미지, 폰트, 애니메이션 등과 같은 엘리먼트 데이터들을 비디오 및 오디오로 디코딩하기 위한 엘리먼트 디코더(13)와, ENAV 버퍼를 제어함과 아울러 다큐먼트 처리부의 제어에 상응하는 동작을 수행하고, 사용자 트리거, 디브이디 트리거, 디브이디 스테터스, 디브이디 컨트롤 신호들을 수신 및 발신하는 ENAV 인터페이스 핸들러(14)와, 오디오 및 비디오를 출력하는 AV 렌더러(15)가 포함 구성되는 ENAV 엔진(100)이 포함 구성된다,

<26> 그리고, 상기 ENAV 엔진과 연계 동작되는 DVD-Video 재생 엔진(200)이 포함 구성되며, 콘텐츠 제공서버(300)는, 상기 ENAV 엔진의 네트워크 매니저(10)와 연결 접속되어 다양한 콘텐츠 정보, 예를 들어, 대화형 디브이디(400)로부터 독출되는 비디오 데이터와 연관성을 갖는 오디오 데이터 파일 등과 같은 다양한 ENAV(Enhanced Navigation) 콘텐츠 데이터를 제공하게 된다.

<27> 한편, 상기 ENAV 버퍼는, 논리적으로 제1 버퍼(Buffer 1)와 제2 버퍼(Buffer 2)로 구분될 수 있으며, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 대화형 디브이디(400)로부터 독출되는 메인 A/V 스트림은 ENAV 콘텐츠 정보, 예를 들어 콘텐츠 오디오 데이터와 함께 재생 출력하거나, 또는 상기 콘텐츠 제공서버(300)로부터 제공되는 또다른 콘텐츠 오디오 데이터와 함께 동기화시켜 재생 출력하게 된다.

<28> 이에 따라, 상기 대화형 디브이디 플레이어를 구비한 사용자는, 상기 대화형 디브이디(400)로부터 독출되는 A/V 스트림 및/또는 ENAV 콘텐츠 오디오 데이터와, 상기 콘텐츠 제공서버(300)로부터 제공되는 ENAV 콘텐츠 오디오 데이터를 함께 시청할 수 있게 된다.

- <29> 한편, 인터넷 상에서의 네트워크 접속 손실 또는 대화형 디브이디 플레이어에 포함 구성된 버퍼 메모리의 저장 용량 등으로 인해, 상기 콘텐츠 제공서버(300)로부터 제공되는 콘텐츠 오디오 데이터가 일시 단절되거나, 또는 지연되는 경우, 상기 ENAV 엔진(100)에서는, 상기 대화형 디브이디(400)로부터 독출되는 비디오 데이터와, 콘텐츠 제공서버(300)로부터 제공되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 재동기화(Re-synchronizing)시키기 위한 일련의 동작을 수행하게 된다.
- <30> 또한, 상기 대화형 디브이디(400)로부터 독출되는 비디오 데이터와 콘텐츠 오디오 데이터를 동기화시켜 재생 출력하던 도중, 동기 실패가 발생하는 경우, 재 동기화를 위한 일련의 동작을 수행하게 되는 데, 이에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <31> 도 3 및 도 4는, 본 발명의 제1 실시예에 따른 대화형 광디스크 장치와 콘텐츠 제공서버 간의 데이터 송/수신 과정과 데이터 재생 과정을 도시한 것으로, 예를 들어 대화형 디브이디 플레이어에서는, 전술한 바와 같이, 장치 내에 삽입 장착된 대화형 디브이디의 비디오 데이터를 독출 재생하던 도중, 사용자의 요청 또는 스크립트(Script)에 의한 이벤트 발생에 따라, 콘텐츠 제공서버와의 초기 인터넷 연결 접속동작을 수행하게 되고(S10), 상기 콘텐츠 제공서버에서는 그에 상응하는 일련의 동작을 수행하게 된다(S11).
- <32> 이후, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 현재 재생중인 비디오 데이터에 대응되는 ENAV 콘텐츠 정보, 예를 들어 현재 재생중인 비디오 데이터와 연관성을 갖는 콘텐츠 오디오 데이터 파일을 전송할 것을 요구하는 커맨드를 생성하여, 상기 콘텐츠 제공서버로 전송하게 된다(S12).

- <33> 그리고, 상기 콘텐츠 제공서버에서는, 상기와 같이 전송 요구된 콘텐츠 오디오 데이터 파일을 데이터 베이스(미도시)에서 검색하여, ENAV 콘텐츠 정보로서 전송하는 일련의 동작을 수행하게 되고(S13), 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 그 ENAV 콘텐츠 정보로서 제공되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 도 1을 참조로 전송한 바 있는 ENAV 버퍼에 다운로드받아 임시 저장한 후, 상기 대화형 디브이디로부터 독출되는 비디오 데이터와 함께 동기화시켜 재생 출력하게 된다.
- <34> 한편, 상기 콘텐츠 제공서버에서는, 인터넷 상에서의 클라이언트(Client)들의 접속 실패 또는 타임아웃 등의 네트워크 접속 손실 상황에 대한 에러 처리 등을 준비하며, 클라이언트들에 대한 접속을 대기(Listen)하게 되는 데, 이때 상기 네트워크 상에 접속 손실이 발생하게 되는 경우, 상기 ENAV 콘텐츠 정보의 전송을 중지시키게 된다(S14).
- <35> 그리고, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, ENAV 콘텐츠 정보의 전송 중지 등으로 인해, 상기 비디오 데이터와 콘텐츠 오디오 데이터들간의 동기화가 실패하는 경우, 그 시점에서의 비디오 데이터 재생 시간(Play Time = T1)을 확인함과 아울러, 상기 확인된 비디오 데이터의 재생시간과, 사전에 설정된 소정 시간(A)을 합산한 후, 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트를 승산하여, 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출하게 되는 데(S15), 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트는, 고정된 비트 레이트(CBR: Constant Bit Rate)를 가지므로, 상기 오프셋 값은, ' $\text{Offset} = (T1 + A) \times \text{CBR}$ '으로 간단하게 산출될 수 있다.
- <36> 한편, 상기 소정 시간(A)은, 비디오 데이터의 재생 속도(Playback Speed)와, 인터넷 상에서의 데이터 전송율(Data Transfer Rate) 등에 비례하는 임의의 시간 값으로 설정될 수 있으며, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기와 같이 산출된 오프셋 값에 일치하는 ENAV 콘

텐츠 정보를 전송할 것을 요구하는 커맨드 생성하여, 콘텐츠 제공서버(300)로 전송하게 된다 (S16).

<37> 그리고, 상기 콘텐츠 제공서버에서는, 상기와 같은 과정을 통해 수신되는 커맨드를 참조하여, 상기 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를 독출 전송하는 일련의 동작을 수행하게 되므로(S17), 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기와 같은 과정을 통해 다시 수신되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 디브이디로부터 독출되는 비디오 데이터와 재 동기화시켜, 정상적으로 재생 출력하게 된다.

<38> 이에 따라, 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기 대화형 디브이디로부터 독출되는 메인 A/V 스트림을 독출 재생하는 일반 재생(Normal Playback) 동작을 수행하다가, 상기 콘텐츠 제공서버로부터 전송되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 메인 A/V 스트림의 비디오 데이터와 동기시켜 재생 출력하게 된다.

<39> 그리고, 상기와 같은 동기 재생 동작이 실패하는 경우에도, 이후 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 콘텐츠 제공서버로부터 다시 제공받아, 비디오 데이터와 재 동기시켜 재생 출력하는 일련의 동작을 수행할 수 있게 된다.

<40> 한편, 본 발명에 따른 제2 실시예로서, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 장치 내에 삽입 장착된 대화형 디브이디에 기록된 메인 A/V 스트림을 독출 재생하는 일반 재생 동작을 수행하던 도중, 사용자의 요청 또는 스크립트(Script)에 의한 이벤트 발생에 따라, 상기 대화형 디브이디 시스템의 버퍼에 IDVD용 디스크로부터 미리 다운로드하여 임시 저장되어 있는 ENAV 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 메인 A/V 스트림, 예를 들어 비디오 데이터와 동기시켜 재생하는 일련의 동기 재생 동작을 수행하게 된다.

- <41> 그리고, 상기와 같은 동기 재생 동작을 수행하던 도중, 버퍼 메모리의 용량 등으로 인해 동기화가 실패하는 경우, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 전술한 바와 같이, 그 시점에서 비디오 데이터 재생 시간(Play Time = T1)을 확인함과 아울러, 상기 확인된 비디오 데이터의 재생시간과, 사전에 설정된 소정 시간(A)을 합산한 후, 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트를 승산하여, 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출하게 된다.
- <42> 한편, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트는, 고정된 비트 레이트(CBR)를 가지므로, 상기 오프셋 값은, ' $\text{Offset} = (T1 + A) \times \text{CBR}$ '으로 간단하게 산출될 수 있는 데, 이때 상기 소정 시간(A)은, 비디오 데이터의 재생 속도(Playback Speed) 등에 비례하는 임의의 시간 값으로 설정될 수 있다.
- <43> 그리고, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기와 같이 산출된 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 디브이디로부터 탐색 독출한 후, 상기 비디오 데이터와 재 동기화시켜, 정상적으로 재생 출력하게 된다.
- <44> 한편, 본 발명에 따른 제3 실시예로서, 상기 콘텐츠 제공 서버로부터 전송 수신되거나, 또는 대화형 디브이디로부터 독출되는 콘텐츠 오디오 데이터 스트림에는, 도 4 및 도 5를 참조로 전술한 바와 같이, 상기 메인 A/V 스트림, 예를 들어 비디오 데이터와, 상기 콘텐츠 오디오 데이터들간의 재동기화를 위한 부가 정보들이 포함 기록될 수 있다.
- <45> 예를 들어, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 콘텐츠 오디오 데이터 스트림의 선두 구간 중, 1 개 이상의 헤더(Header) 영역에는, 비디오 데이터와의 재동기화를 위한 오프셋 값을 보다 신속하고 정확하게 산출할 수 있도록 하기 위하여, 초당 오디오 데이터의 바이트 수(Number of Bytes/Sec)와, 프레임 당 오디오 데이터의 바이트 수(Number of Bytes/Frame), 그리고 콘텐츠

츠 오디오 데이터의 전체 바이트 사이즈(Total Byte Size) 정보 중, 어느 하나 이상이 포함 기록될 수 있다.

- <46> 또한, 상기와 같은 부가 정보들은, 상기 콘텐츠 오디오 데이터 스트림의 선두 구간 중 헤더 영역 및/또는 페이로드(payload)에 포함 기록되거나, 또는 상기 콘텐츠 오디오 데이터 스트림의 전체 구간에 간헐적으로 포함 기록될 수 있다.
- <47> 그리고, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기 콘텐츠 제공서버로부터 전송 수신되는 콘텐츠 오디오 데이터 스트림을 초기 재생하거나, 또는 상기 대화형 디브이디에 기록된 콘텐츠 오디오 데이터 스트림을 초기 재생하는 경우, 예를 들어 상기 콘텐츠 오디오 데이터 스트림의 선두 구간 중 헤더 영역에 포함 기록된 초당 오디오 데이터의 바이트 수와 프레임 당 오디오 데이터의 바이트 수, 그리고 콘텐츠 오디오 데이터의 전체 바이트 사이즈를 검색 참조하게 된다.
- <48> 한편, 상기 콘텐츠 오디오 데이터와, 상기 대화형 디브이디로부터 독출되는 비디오 데이터를 동기시켜 재생하던 도중, 동기 실패가 발생하게 되는 경우, 상기 부가 정보들을 참조하여, 재동기화를 위한 오프셋 값을 산출하게 되는 데, 예를 들어, 초 당 오디오 데이터의 바이트 수가 '1 KB/Sec' 이고, 프레임 당 오디오 데이터의 바이트 수가 '9 KB/Frame', 그리고 오디오 동기가 실패하여 재동기화가 필요한 시점이 '100 초(100 sec)' 라고 가정하면, 재동기화를 위해 산출되는 오프셋 값은, '100 초 x 1 KB/sec = 100 KB'가 된다.
- <49> 그러나, 실질적으로 오디오 데이터가 재생되는 단위는 프레임 단위이며, 프레임당 바이트 수가 9KB이므로 상기와 같이 산출된 100 KB의 오프셋 값이 포함된 오디오 프레임의 시작 위치는 '99 KB'가 된다. 따라서, 이 경우 '99 KB'에서부터, 콘텐츠 오디오 데이터를 다시 전송할 것을 요구하는 커맨드를 생성하여, 콘텐츠 제공 서버로 전송하게 된다.

- <50> 한편, 상기 콘텐츠 제공서버에서는, 상기와 같은 과정을 통해 수신되는 커맨드를 참조하여, 상기 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터의 프레임 시작 위치를 탐색 독출하여 전송하는 일련의 동작을 수행하게 되므로, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기와 같은 과정을 통해 다시 수신되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 디브이디로부터 독출되는 비디오 데이터와 재 동기화시켜, 정상적으로 재생 출력하게 된다.
- <51> 또한, 상기 콘텐츠 오디오 데이터가 대화형 디브이디로부터 독출 재생되던 도중 동기 실패가 발생한 경우, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기와 같이 산출된 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터의 프레임 시작 위치를, 상기 대화형 디브이디에서 탐색 독출한 후, 상기 비디오 데이터와 재 동기화시켜, 정상적으로 재생 출력하게 된다.
- <52> 한편, 상기와 같이 산출된 오프셋 값의 프레임 시작 위치가, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 전체 바이트 사이즈를 초과하는 경우, 상기 대화형 디브이디 플레이어에서는, 상기 오프셋 값이 잘못 산출되었다고 판별하여, 오프셋 값 산출 동작을 재 수행하거나, 또는 재동기화 동작이 불가능하다고 판별한 후, 그에 상응하는 일련의 동작, 예를 들어 재동기화 실패를 안내하는 안내 메시지 등을 출력 표시하게 된다.
- <53> 또한, 본 발명은 외부적인 요인에 의해 동기 실패로 인한 경우뿐만 아니라, 사용자에게 의해 정상 재생되던 대화형 디브이디를 트릭 플레이(Trick Play) 기능을 선택하여 강제적으로 오디오 데이터와의 동기를 단절시킬 경우에도, 트릭 플레이를 중단한 시점을 재동기화가 필요한 시점으로 하여 상기와 같이 오프셋 값을 산출하고 이 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터의 프레임 시작 위치를, 비디오 데이터와 재 동기화시켜, 정상적으로 재생 출력할 수 있다.

<54> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 대화형 디브이디 이외에도, 재기록 가능한 디브이디(DVD-RW, DVD-RAM) 또는 다양한 정보 기록매체에 적용이 가능하며, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

【발명의 효과】

<55> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생 방법은, 대화형 디브이디(IDVD)와 같은 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 연관성을 갖는 다양한 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 비디오 데이터와 동기화시켜 재생하던 도중, 동기 실패가 발생하는 경우, 이후 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출한 후, 그 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를, 콘텐츠 제공 서버로부터 제공받거나, 또는 광디스크로부터 탐색 독출하여, 상기 비디오 데이터와 재 동기시켜 재생 출력함으로써, 대화형 광디스크 장치를 구비한 사용자가 보다 다양한 콘텐츠 오디오 데이터들을 정상적으로 시청 확인할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와, 인터넷을 통해 연결 접속된 콘텐츠 제공서버로부터 전송되어 다운로드된 콘텐츠 오디오 데이터를 동기화시켜 재생하는 1단계;

상기 콘텐츠 오디오 데이터의 전송 단절 또는 지연 발생시, 상기 대화형 광디스크로부터 독출 재생된 비디오 데이터의 재생 시간과, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트에 근거하여, 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출하는 2단계; 및

상기 산출된 오프셋 값에 대응되는 콘텐츠 오디오 데이터의 전송을 요구하는 커맨드를, 상기 콘텐츠 제공서버로 전송한 후, 상기 커맨드에 상응하여, 재 전송되는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 재 동기화시켜 재생 출력하는 3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트는, 고정된 비트 레이트 값을 갖는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값은, 상기 비디오 데이터의 재생 시간과, 사전에 설정된 소정 시간을 합산한 값에, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트를

승산한 결과 치의 오프셋 값으로 산출되는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값은, 상기 비디오 데이터의 재생 시간과, 소정 시간을 합산한 값에, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트를 승산한 결과 치의 오프셋 값으로 산출되되, 상기 소정 시간은, 상기 비디오 데이터의 재생 속도와, 상기 인터넷 상에서의 데이터 전송율에 비례하는 시간으로 설정되는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 5】

대화형 광디스크에 구분 기록된 비디오 데이터와 콘텐츠 오디오 데이터를 동기화시켜 재생하는 1단계;

상기 동기화 실패시, 상기 비디오 데이터의 재생 시간과, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트에 근거하여, 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값을 산출하는 2단계 ; 및

상기 산출된 오프셋 값에 대응되는 콘텐츠 오디오 데이터를 탐색한 후, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와 재 동기화시켜 재생 출력하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트는, 고정된 비트 레이트 값을 갖는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 7】

제 5항에 있어서,

상기 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값은, 상기 비디오 데이터의 재생 시간과, 사전에 설정된 소정 시간을 합산한 값에, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트를 승산한 결과 치의 오프셋 값으로 산출되는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 8】

제 5항에 있어서,

상기 재동기 가능한 콘텐츠 오디오 데이터의 오프셋 값은, 상기 비디오 데이터의 재생 시간과, 소정 시간을 합산한 값에, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 비트 레이트를 승산한 결과 치의 오프셋 값으로 산출되되, 상기 소정 시간은, 상기 비디오 데이터의 재생 속도에 비례하는 시간으로 설정되는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 9】

대화형 광디스크로부터 독출되거나 또는 콘텐츠 제공서버로부터 전송 수신되는 콘텐츠 오디오 데이터 스트림 내에 포함 기록된 부가 정보를 검색 참조하는 1단계;

상기 부가 정보에 근거하여, 상기 콘텐츠 오디오 데이터와, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터들간의 재동기화를 위한 오프셋 값을 산출하는 2단계; 및

상기 오프셋 값에 일치하는 콘텐츠 오디오 데이터를, 상기 대화형 광디스크로부터 탐색 독출하거나, 또는 상기 콘텐츠 제공서버와의 인터페이스를 통해 요구 수신하여, 상기 비디오 데이터와 재동기화시켜 재생 출력하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 부가 정보는, 초당 오디오 데이터의 바이트 수와, 프레임 당 오디오 데이터의 바이트 수, 그리고 콘텐츠 오디오 데이터의 전체 바이트 사이즈 정보 중, 어느 하나 이상인 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 11】

제 9항에 있어서,

상기 부가 정보는, 상기 콘텐츠 오디오 데이터 스트림의 선두 구간 중 헤더 영역 또는 유료 부하에 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

【청구항 12】

제 9항에 있어서,

상기 부가 정보는, 상기 콘텐츠 오디오 데이터 스트림의 전체 구간 중 헤더 영역 또는
유료 부하에 간헐적으로 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐
츠 정보 재생방법.

【청구항 13】

제 10항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 초당 오디오 데이터의 바이트 수와, 상기 프레임 당 오디오 데이터
의 바이트 수를 검색 참조하여, 상기 대화형 광디스크로부터 독출되는 비디오 데이터와의 재동
기화를 위한 콘텐츠 오디오 프레임의 오프셋 값을 산출하는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스
크 장치에서의 콘텐츠 정보 재생방법.

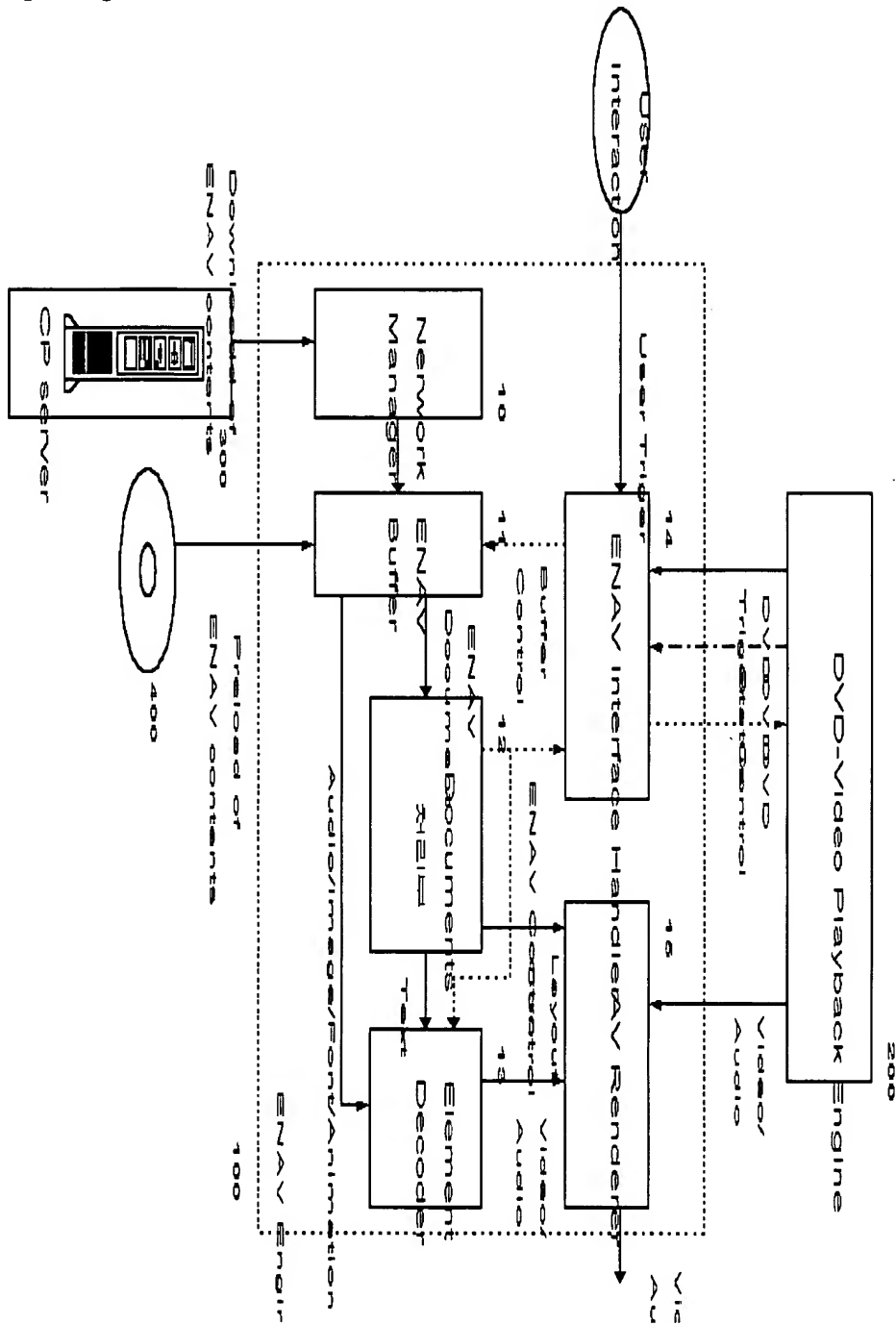
【청구항 14】

제 13항에 있어서,

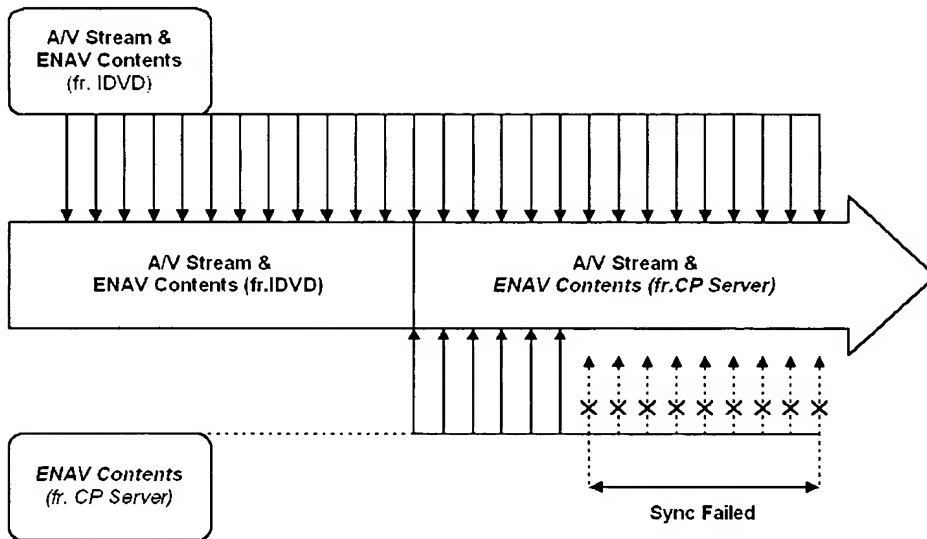
상기 산출된 콘텐츠 오디오 프레임의 오프셋 값이, 상기 콘텐츠 오디오 데이터의 전체
바이트 사이즈를 초과하는 경우, 상기 오프셋 값의 산출 에러, 또는 재동기화 실패로 판별하는
단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 대화형 광디스크 장치에서의 콘텐츠 정보
재생방법.

【도면】

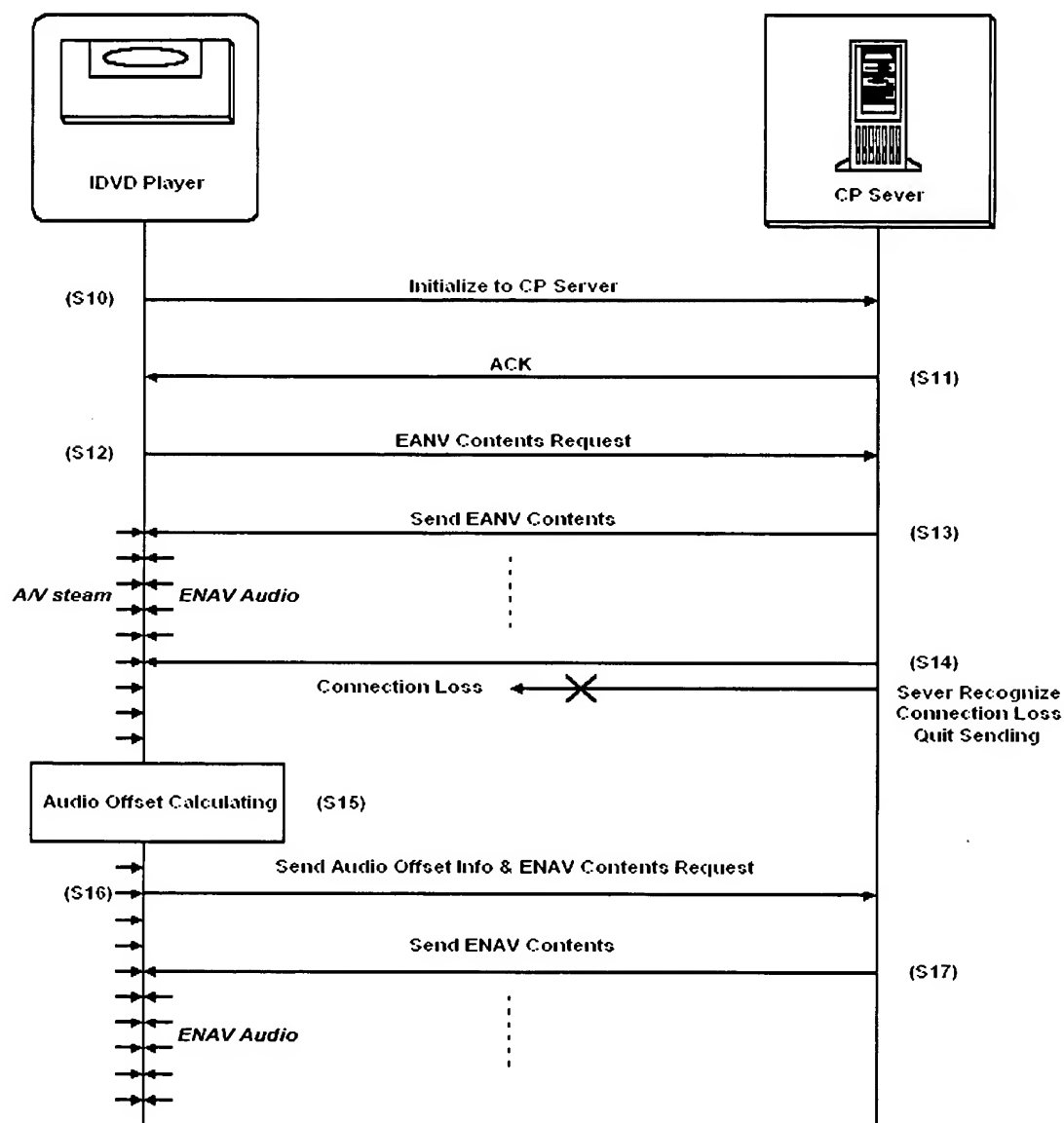
【도 1】



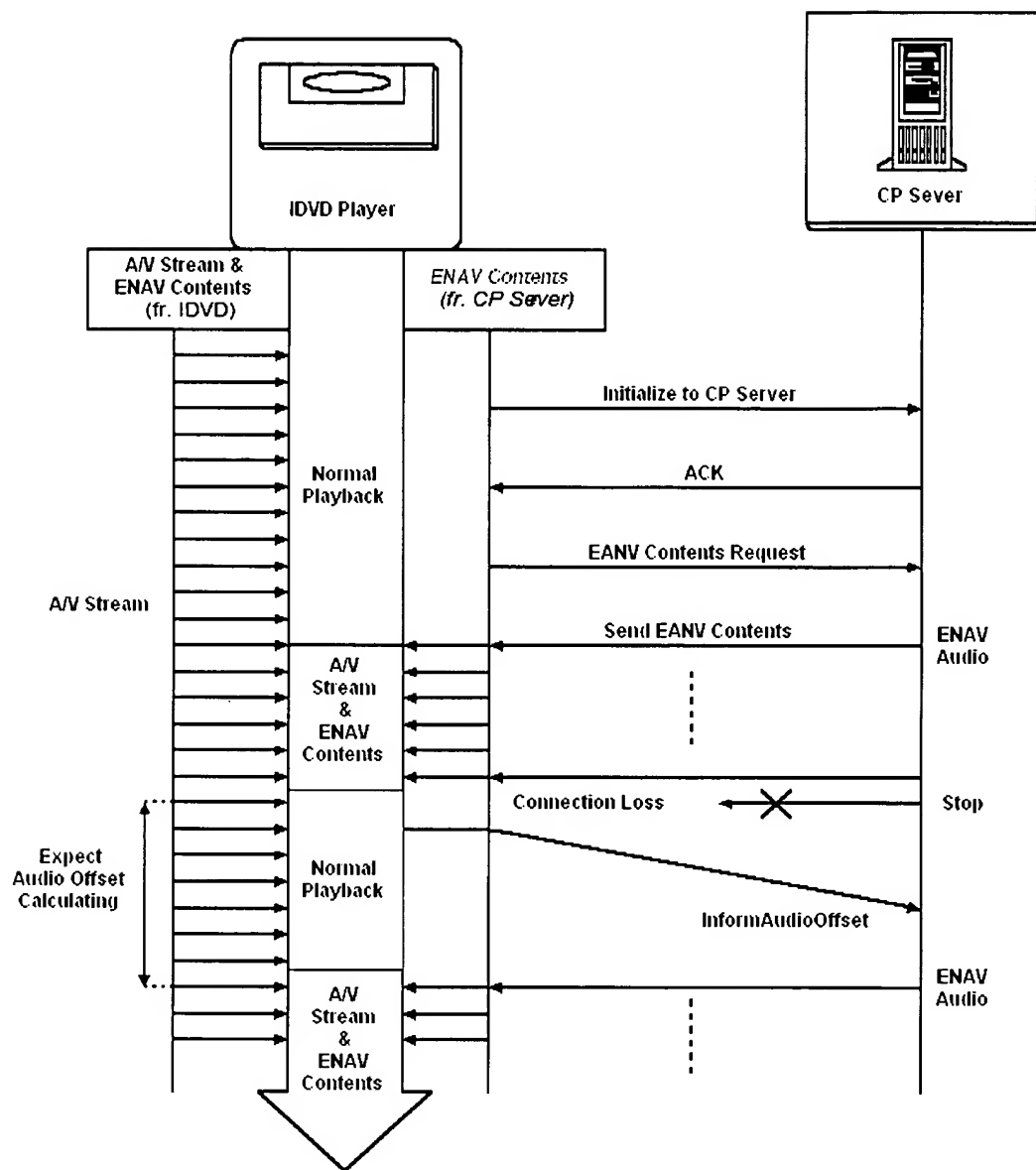
【도 2】



【도 3】

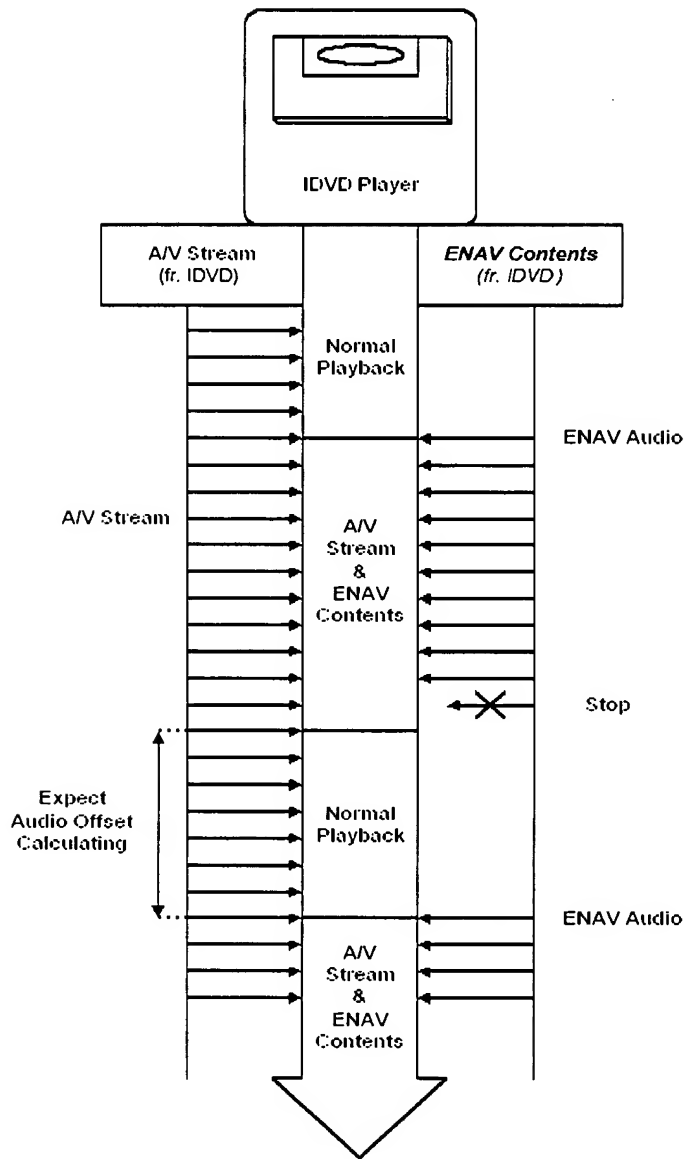


【도 4】





【도 5】



【도 6】

